das Lebensproblem ist im großen und ganzen die der Synthese, abgesehen von der experimentellen Morphologie oder der Entwicklungsmechanik, die schon mit Erfolg die analytische Methode angebahnt hat. Auch die Erforschung des Todes kann nur durch die kausal-analytische Methode befördert werden. In dem allmählichen Verfall eines Organismus, der zum Tode führt, haben wir ohne weiteres eine fertige Analyse schon vor uns. Es bleibt uns nur noch übrig, ihre Resultate für unser Problem auszuschöpfen, d. h. durch die Synthese die gewonnenen analytischen Einzeltatsachen wieder aufzubauen, um so über das Todesproblem hinaus weitere Grundlagen für das Verständnis des Lebens oder wenigstens der Lebensprozesse zu gewinnen.

## Literaturverzeichnis.

Ausgedehntere Literaturangaben werden in den ausführlichen Arbeiten folgen.)

Claparède, E., »Les annélides chètopodes du Golfe de Naples.« Mém. Soc. Physiq. H. N. Genève. Tom 17. 1864. Suppl. ibid. 20. 1870.

——, Recherches sur la structure des annélides sédentaires. Genève 1873.

Hempelmann, »Nereis dumérlii«. Zoologica 25 Bd. Heft 62.

Korschelt, E., Versuche an Lumbriciden und deren Lebensdauer im Vergleich mit andern wirbellosen Tieren. Verh. d. Deutsch. Zool. Gesell. 1906.

Lancaster-Ray, »Comparative Longevity.« 1870.

Metchnikoff, E., »Prolongation of Life.« 1908.

——, »Studien über die Natur des Menschen.« Leipzig 1904.

Meyer, Eduard, »Studien über den Körperbau der Anneliden.« Mitt. Zool. Stat. Neapel, Bd. VII. 1886—87, Bd. VIII. 1888.

Minot, Ch. S., »The Problem of Age, Growth and Death.« 1908.

Morgan, Evolution and Adaptation. 1908.

Rau, Phil. and Nellie, »Longevity in Saturniid Moths: An experimental Study. The Journ. of Exp. Zool. Vol. 12. No. 2. 1912.

Soulier, Etudes sur quelques points de l'anatomie des Annélides tubicoles de la région de Cette.« Travaux Inst. Zool. de Montpell. 1891. Mém. No. 2. 310/11.

Weismann, A., »Aufsätze über Vererbung.« Jena 1892.

——, Über die Dauer des Lebens. Jena 1882.

Zeleny, Ch., »Compensatory Regulation.« Jour. of Exp. Zool. Bd. II. 1905.

## 4. Beiträge zur Hydracarinen-Fauna der Umgebung von Lunz (Niederösterreich) III.

Von Dr. C. Walter.

Zoologische Anstalt der Universität Basel.)

eingeg. 3. Juni 1912.

### 6. *Lebertia cognata* Koen.

Verschiedene Exemplare dieser Species konnten mit solchen von mir im Partnunersee erbeuteten verglichen werden. Sie stimmten miteinander gänzlich überein und wichen vom Typus[1] nur in wenigen Punkten ab. Die Linierung der Haut, von der der Autor spricht, ist

[1] Koenike, F., Acht neue *Lebertia*-Arten usw. Zool. Anz. XXV. 1902. S. 612.

wahrscheinlich eine Folge der Konservierung. Sie konnte am lebenden Material nicht beobachtet werden. Bei einer 1 mm langen Form betrug der Augenabstand nur 0,285 mm. Meist steht die Beugeseitenborste des 2. Palpensegments nicht ganz distal, doch nur wenig proximalwärts verlagert. Die Breite des 2. Hüftplattenpaares ist meist breiter und mißt nur 0,050 mm.

Unter mehreren erwachsenen Exemplaren befand sich auch die

Nymphe: Ihre Länge beträgt 0,615 mm bei einer Breite von 0,420 mm. Umriß elliptisch, vorn vielleicht etwas breiter als hinten. Der Stirnrand ist zwischen den antenniformen Borsten abgeflacht, der Körperrand von dickem Chitinsaum umgeben. Bei starker Vergrößerung wird eine schwache Linierung sichtbar. Das 0,390 mm lange Epimeralgebiet erstreckt sich bis in die Mitte der Bauchfläche nach hinten, während vorn die Spitzen der 1. Hüftplatten deutlich über den Stirnrand hinausragen. In seinem Bau ähnelt es demjenigen der Nymphe von *Lebertia tauinsignita*, hat jedoch in der Breite eine verhältnismäßig geringere Ausdehnung. Maxillarorgan 0,140 mm lang. Die auf dem zweiten Palpengliede inserierten distalen Streckseitenborsten überragen die Länge des folgenden Segments. Die beiden langen Haare des 3. Gliedes stehen nahe beieinander. Das aus vier Näpfen bestehende Genitalorgan liegt zur Hälfte in der Genitalbucht und gleicht im übrigen demjenigen andrer *Neolebertia*-Nymphen. Die vorletzten Glieder der zwei hinteren Beinpaare tragen distal je zwei reduzierte Schwimmhaare.

Fundort: Lunzer Untersee.

### 7. *Lebertia fontana* n. sp.

Das einzige Exemplar, ein Weibchen, das dieser Beschreibung zugrunde liegt, gehört zur Untergattung *Hexalebertia*.

Die Länge mißt 0,880 mm, die Breite 0,690 mm, die Höhe 0,600 mm. Der Körper hat einen breit-ovalen Umriß; der Stirnrand läßt keinerlei Einbuchtung erkennen, ist vielmehr breit gerundet. Die Augen stehen in einer Entfernung von 0,250 mm voneinander. Die kurzen, gezähnten antenniformen Borsten (gegenseitiger Abstand 0,120 mm) sind rückwärts gerichtet.

Sehr lange und feine Chitinleistchen durchziehen die Haut dorsal in Längs-, ventral in Querrichtung. Verzweigungen derselben konnten nicht beobachtet werden. Die einzelnen Linienzüge sind 0,005 mm voneinander entfernt. Kräftige Chitinringe umgeben die Hautdrüsen. Konserviert hat der Körper dunkelbraune, die Beine hellgelbliche Farbe.

Das 0,180 mm lange Maxillarorgan trägt kurze Fortsätze. Diejenigen der oberen Wandung sind schwach nach oben gerichtet. Mandibellänge 0,260 mm. Klauenglied 0,028 mm.

Totallänge der Palpen 0,380 mm. Die einzelnen Glieder messen: 1. 0,034; 2. 0,094; 3. 0,106: 4. 0,117; 5. 0,039 mm.

Dem Typus der Untergattung *Hexalebertia* entsprechend ist die Behaarung. Die meisten Borsten und Haare sind gefiedert. Das 1. Glied trägt distal auf der Streckseite eine sehr kurze, die Streckseite des 2. Gliedes in der Mitte drei, vom distalen Ende etwas abgerückt zwei Borsten. Die kräftige, fast gerade Beugeseitenborste hat die Länge der ventralen Gliedseite und steht deutlich in einiger Entfernung vom distalen Ende. Dem 3. Segment entspringen auf der Innenseite sechs lange Haare, von denen die drei vorderen das folgende Segment an Länge übertreffen. Das mittlere derselben ist dem auf der Streckseite eingefügten genähert. Von den drei andern stehen zwei in der Nähe der Gliedmitte, das andre im proximalen Viertel. Die zwei Beugeseitenborsten des fast porenlosen 4. Gliedes sind weit auseinander gerückt, die Streckseitenhärchen sämtlich distal. Der Chitinstift ist kurz und spitz, das Endglied schlank. Das 4. Glied des rechten Palpus zeigt eine leichte Knickung, welche sich beim linken Taster nicht beobachten läßt.

Die 1. Epimerenspitzen ragen 0,090 mm über den Stirnrand hinaus. Zwei Drittel der Bauchfläche werden von den Hüftplatten verdeckt. Infolge der starken Ausdehnung der 4. Platten, welche innen kaum breiter sind als außen und welche die hintere Drüsenpore einschließen, und der starken seitlichen Erweiterungen wird auch die ganze Breite der vorderen Bauchseite durch die Epimeren in Anspruch genommen. Die Chitinränder erfahren eine starke Verdickung. Die Totallänge der Epimeren beträgt 0,660 mm, die Länge der Maxillarbucht 0,145 mm, der Genitalbucht 0,208 mm (größte Breite 0,156 mm). Maxillar- und Genitalbucht sind 0,286 mm voneinander entfernt; die hintere Spitze der 1. Epimeren hat von ersterer einen Abstand von 0,160 mm. Das Hinterende der 2. Epimeren ist schmal (0,025 mm).

Die Endglieder der ziemlich dünnen Beine zeigen keine nennenswerte Verbreiterung. Die Krallen tragen deutlich entwickeltes Krallenblatt und Nebenzinke. Borstenbesatz spärlich. Schwimmhaare fehlen gänzlich. Auf dem 1. Gliede des 4. Beines zählt man 8 bis 10 Streckseitendornen, auf dem 4. Gliede 7 Beugeseitendornen: das vorletzte hat 7 bis 12, das letzte 4 solche.

Beinlängen:

I. 0,585; II. 0,650; III. 0,780; IV. 1,040 mm.

Das Genitalorgan schaut nur wenig aus der Genitalbucht heraus. Es mißt in den Klappen 0,197 mm Länge. Die größte Breite der letzteren beträgt 0,068 mm. Auf ihren inneren Rändern zählt man etwa 16 Haare. Von den Genitalnäpfen ist der hinterste etwas verkürzt (0,068,

0,062 und 0,044 mm). Der sogenannte Anus ist von breitem Chitinring umschlossen.

Der Körper enthält fünf Eier, deren Durchmesser 0,180 mm beträgt.

Fundort: Lunzer Wasserleitung.

8. *Lebertia densa* Koen. var. *tenuis* n. var.

Diese Bezeichnung möge bis auf weiteres einem *Mixolebertia*-Männchen aus dem Lunzer Obersee gegeben werden. Verglichen mit einem ♂ von *Lebertia densa* Koen. aus der Tiefe des Luganersees, stellte sich heraus, daß es mit diesem in vielen Merkmalen übereinstimmte. Im allgemeinen wie im besonderen Bau ist die Varietät jedoch schwächer. Die Länge des Körpers beträgt nur 0,750 mm gegenüber 0,900 mm. Auch die Beine sind kürzer als bei der typischen Form: I. 0,675 (0,825); II. 0,900 (1,080); III. 1,100 (1,290); IV. 1,880 (1,635) mm. Schwächere Ausbildung zeigen auch Borsten und Haare, besonders aber die Chitinränder des Epimeralpanzers. Dagegen haben die Palpen an Dicke gewonnen. Das Genitalorgan ragt sehr wenig aus der Bucht hervor.

Fundort: Lunzer Obersee.

9. *Oxus lineatus* n. sp.

Weibchen: Der Körperumriß dieser Milbe ist langoval, am Vorderende etwas verschmälert. Die Länge beträgt 0,930 mm, die Breite 0,420 mm. Das Integument zeigt bei starker Vergrößerung eine sehr feine Linierung. Die Augen sind 0,110 mm voneinander entfernt.

Das Maxillarorgan mißt in der Länge 0,160 mm, 0,063 mm in der Breite. Sein hinterer flächenartiger, stark verkürzter Fortsatz verschmälert sich ziemlich stark, um am Hinterrande wieder etwas an Breite (0,044 mm) zu gewinnen. Dieser Hinterrand verläuft nicht geradlinig. In der Mitte ist er flach vorgewölbt und an den Ecken in je einen stumpfen Fortsatz ausgezogen. Auf den Seitenrändern sitzt kein Zahn wie bei *Oxus nodigerus* Koen. Von der Seite gesehen erscheint der flächenartige Fortsatz an seinem hintersten Ende etwas nach oben gebogen. Die auswärts gerichteten Fortsätze der oberen Wandung haben dieselbe Länge wie der flächenhafte Fortsatz. Der Pharynx überragt das Organ um 0,022 mm. Die Länge des hinten stark nach oben gekrümmten Luftsackes beträgt 0,087 mm. Mandibel 0,160 mm lang, 0,044 mm breit. Sie ist eher schlank. Ihr Hinterende verlängert sich in einen kurzen, zugespitzten Fortsatz. Das 0,064 mm lange Klauenglied ist hinten stumpfkonisch zulaufend.

Der Palpus steht demjenigen von *Oxus strigatus* (Müll.) ziemlich nahe. Das schlanke 4. Glied besitzt eine gerade Beugeseite. Auf dem 2. Segment stehen distal drei kräftige, der Länge des folgenden Gliedes gleichkommende Borsten, auf der Mitte der Streckseite eine. Sie sind

gefiedert. An gleicher Stelle hat das kurze 3. Glied drei sehr lange Haarborsten nebst wenigen feinen Härchen. Länge der Glieder: 1. 0,037; 2. 0,048; 3. 0,035; 4. 0,070; 5. 0,022 mm. Während auf den Palpen die feinen Poren unregelmäßig zerstreut sind, zeigen sie auf dem Epimeralgebiet eine ähnliche Anordnung wie bei *Oxus angustipositus* Viets. Je drei bis fünf stehen in einer Reihe hintereinder. Der 0,675 mm lange Panzer bedeckt fast $^2/_3$ der Ventralfläche. Die Epimerenspitzen ragen kaum über den Stirnrand hinaus und endigen in einem hyalinen Dreieck, neben dem zwei kurze, breite Borsten stehen. Deren Rand ist gefiedert. Die eine weist eine schwache Biegung nach unten auf. Wie bei *Oxus ovalis* (Müll.) finden sich hinter der Maxillarbucht zwei feine, je mit einer kurzen Borste ausgerüstete Porenöffnungen.

Das Endglied des 4. Beines trägt drei Borsten, zwei kurze und eine gliedlange, alle drei gefiedert.

Die Genitalbucht ist schön gerundet, hinten wenig breiter als vorn, 0,140 mm lang. Sie geht unter Bildung stumpfer Ecken in den Hinterrand der Epimeren über, der nicht, wie bei *Oxus angustipositus* Viets, senkrecht zur Medianlinie abgestutzt, sondern jederseits schwach nach vorn abgeschrägt erscheint. Aus der Genitalbucht ragt das 0,175 mm lange Genitalorgan etwa mit dem 4. Teile heraus. Es hat einen elliptischen Umriß und eine Breite von 0,122 mm. Die Klappen tragen innen und außen eine Reihe von feinen Haaren und, wie auf dem Epimeralpanzer, in Linien angeordnete Poren. Sie verdecken 6 Näpfe, von denen die mittleren etwas kürzer sind als die andern.

Der Anus liegt zwischen dem hinteren Rande des Genitalorgans und dem Körperende, etwas weiter vorn als die ihn begleitenden Drüsen.

Fundort: Kanal in Lunz.

### 10. *Piona brehmi* Walter.

Weibchen: Es ist am nächsten mit *Piona rotundoides* Thor und *Piona disparilis* Koen verwandt.

Das weibliche Geschlecht zeigt eine durchschnittliche Länge von 1,2 mm bei einer Breite von 0,9 mm.

Der Körperumriß stellt ein breites Oval dar mit wenig abgeflachtem Stirnende. Wie beim Männchen ist die Färbung ein helles Gelb; auf dem Rücken finden sich große, verschwommene Flecken von dunkler Farbe.

Im Bau des Maxillarorgans und der Palpen findet Übereinstimmung mit den männlichen Organen statt. Letztere sind jedoch stärker gebaut. Sie erreichen fast zweimal die Dicke der benachbarten proximalen Beinglieder. Die Gliedlängen betragen:

1. 0,047; 2. 0,182; 3. 0,104; 4. 0,216; 5. 0,104 mm.

Die Totallänge (0,650 mm) bleibt also hinter derjenigen der männ-

lichen Palpen etwas zurück. Die beiden Beugeseitenstifte des 4. Gliedes treten kräftiger hervor und tragen je ein feines Haar. Der zahnförmige Chitinstift am distalen Innenende steht auf starkem Höcker. Als Unterschiede *Piona disparilis* Koen. gegenüber sind die bedeutendere Länge der drei inneren Glieder und der Mangel von mehreren kleinen Höckern in der Umgebung der Taststifte des 4. Segments anzuführen.

Im Bau des Genitalorgans tritt die Verwandtschaft zu *Piona disparilis* Koen. noch deutlicher hervor. Die etwas kürzere Geschlechtsspalte (0,225 mm lang) wird jederseits von einer sichelförmigen, mit etwa 50 Näpfen versehenen Platte umgeben. In der freien Haut der Konkavität liegen bis 6 Näpfe, worunter zwei größere, wie beim Männchen. Der eine der beiden ist der Genitalöffnung, der andre der Platte genähert. Die Geschlechtsplatten ragen seitlich weit über die schwach hervortretenden Hinterrandsecken der 4. Epimeren hinaus.

Die Beine haben folgende Länge:

I. 1,200; II. 1,350; III. 1,470; IV. 1,530 mm.

In dieser neuen Probe befanden sich auch einige Männchen, von denen jedoch keines die Größe des Typusexemplares erreichte. Die in der Beschreibung (Zool. Anz. Bd. 35, Nr. 16, S. 499) angegebenen Maße dürften daher durchschnittlich etwas zu hoch sein.

Fundort: Lunzer Untersee im Plankton.

Basel, den 1. Juni 1912.

## 5. Über Nesoglomeris n. g. J. Carl.

Von K. W. Verhoeff, Pasing b. München.

eingeg. 6. Juni 1912.

In Nr. 4 der Revue Suisse de Zoologie erschien soeben eine Arbeit von J. Carl über die Diplopoden-Fauna von Celebes, in welcher für diese Insel nunmehr 93 Diplopoden nachgewiesen werden, unter denen sich auch die angeblich neue Gattung *Nesoglomeris* befindet, welche für drei neue Arten und für die »Glomeris« *kirropeza* Attems begründet wird. Aus der mangelnden Stellungnahme sowohl, als auch aus dem S. 203 gegebenen Literaturverzeichnis ergibt sich, daß Carl meine 2 Jahre vorher erschienene Arbeit über indomalaiische Glomeriden [1], (41. Diplopoden-Aufsatz) unbekannt geblieben ist. Ich sehe mich daher veranlaßt, darauf hinzuweisen, daß *Nesoglomeris* als ein Synonym meiner Gattung *Hyleoglomeris* 1910 einzuziehen ist. Die Identität ist eine vollständige, und möchte ich nur die Telopoden erwähnen, welche Carl in seiner Abb. 36 für »*Nesoglomeris*« *sarasinorum* Carl zeichnete. Dieselben stimmen vollkommen mit denen meiner *Hyleoglomeris minuta* von Borneo überein. Trotzdem ist es nicht zu bezweifeln.

[1] Sitz. Ber. d. Gesellsch. nat. Fr. Berlin 1910, Nr. 5.